Tvärgående forskning allt vanligare

Flera tecken tyder på att Sverige har en framskjuten position inom områden där man arbetar tvärvetenskapligt. Och den interdisciplinära forskningen blir mer omfattande. Vi bör bli mer pragmatiska i frågan om tvärvetenskap. Om katten är svart eller vit spelar ingen roll, huvudsaken är att den fångar råttor, understryker Vetenskapsrådet i den kommande rapporten Till frågan om gränsöverskridande forskning. Huvudförfattaren Ulf Sandström redogör här för rapporten.

Gränsöverskridanden är något som genomsyrar nutida forskning och forskningspolitik. Vid en internationell utblick är det tydligt att det ur finansiärernas synpunkt inte längre är kontroversiellt att stödja tvärvetenskapliga projekt. I så gott som alla länder försöker man undanröja gamla hinder och finna nya former som kan stimulera till integration mellan discipliner.

Många är övertygade om att det i skärningspunkten mellan discipliner finns avsevärda kunskapsvinster att hämta. Samtidigt understryks att forskningen är beroende av att disciplinerna utvecklas och förstärks, att en stark grundforskning är ett nödvändigt villkor för en framgångsrik tvärvetenskaplig verksamhet. Det är just specialiseringen och den fördjupning disciplinerna står för som gör det intressant för andra ämnesområden att importera metoder och angreppssätt.

Beredvilligheten att beskriva sin forskning som tvärvetenskaplig är överlag stark bland svenska forskare. Många använder termer från flera olika discipliner när de beskriver sin forskning genom SCB-koder på ansökningarna till Vetenskapsrådet. Två femtedelar av dessa har en tvärvetenskaplig prägel mätt med en enkel indikator. Och beviljningsgraden för dessa skiljer sig inte från andra ansökningar. Samtidigt visar indikatorn att det är ämnen i närheten av varandra som är mest frekventa. Ungefär en femtedel av projektförslagen passerar de stora disciplingränserna.

På svenska kan termen tvärvetenskap kännas något urvattnad eftersom den får beteckna alla former av gränsöverskridande forskning. En sökning på Internet visar att engelskans termer multidisciplinary (mång) och interdisciplinary används lika frekvent. På svenska används termen mångvetenskap mycket sällan. Därför uppmärksammas inte skillnaden mellan tvärvetenskapen olika arbetssätt (se faktaruta). Interdisciplinär forskning ställer större krav och kan förväntas ge mer av ny kunskap, medan multidisciplinär är en enklare form som mer sällan ger radikala framsteg.

Antalet artiklar växer kontinuerligt

Terminologiska problem till trots har analysenheten utvecklat metoder för att undersöka hur den tvärvetenskapliga forskningen har utvecklats. Vi har tillgång till flera databaser som ger underlag för kvantitativa mätningar. Bland annat har vi mätt hur svensk forskning publiceras i internationella tidskrifter som är tvärvetenskapliga till sin karaktär. Antalet artiklar i dessa tidskrifter växer kontinuerligt och utgör numera en femtedel av det totala antalet svenskproducerade artiklar. Detta är mer än andra jämförbara länder som England, Tyskland, Holland och Danmark med Finland som enda undantag.

Dessa svenska tvärvetenskapliga publiceringar har också en god utveckling när det gäller citeringsfrekvensen. Sedan 1980-talet genererar de en högre citeringsnivå på respektive område än annan svensk forskning. Den relativa citeringsgraden är ett etablerat sätt att mäta kvalitet i forskningssammanhang och detta ger en positiv bild av kvalitetsnivån inom svensk tvärvetenskaplig forskning.

Bilden av en allt starkare trend mot tvärgående forskning bekräftas även i vår undersökning av utvecklingen av centrumbildningar vid svenska universitet sedan mitten av 1990-talet. Sammantaget visar våra studier att varken tillämpad tvärvetenskap eller tvärvetenskaplig grundforskning missgynnas idag.

Genom sin nyckelposition i forskningssystemet kan forskningsråden antas ha stor betydelse för vetenskapernas dynamik. Därför har såväl Vetenskapsrådet som FAS och Formas uppmanats av regeringen att stimulera tvärvetenskap.

Hur detta bäst ska ske finns det trots allt endast vaga föreställningar om. Även om de flesta är överens om att tvärvetenskap är de processer som uppstår då inomdisciplinära metoder och teorier inte räcker för att lösa vetenskapliga problem, återstår en rad frågor: Syftar tvärvetenskap på en arbetsform, en inriktning eller är det en vetenskaplig metod? Kan en enskild rapport vara tvärvetenskaplig, eller är det arbetsprocessen bakom slutprodukterna som avgör?

Vetenskapsteoretiska djupdykningar

Synen på tvärvetenskap är, enligt vår mening, beroende av hur man uppfattar vetenskap och forskning. För att klargöra problematiken gör vi i rapporten några vetenskapsteoretiska djupdykningar.

Ofta beskrivs vetenskapen som ett antal silon med avsevärda avstånd mellan respektive disciplin. I dessa mellanrum har det uppstått överbryggande verksamheter, av vilka några efterhand utvecklats till egna discipliner. Biofysik och fysikalisk kemi är ett par exempel.

Inom vissa områden växer de överbryggande processerna fram snabbt och spontant, inom andra områden går det betydligt trögare. Internationella rapporter har pekat på att samhällsvetenskaperna verkar ha mycket svårare att få till stånd en positiv gränsöverskridande verksamhet. Detta styrks av det faktum att Vetenskapsrådets ämnesråd för humaniora och samhällsvetenskap har färre "tvära" ansökningar än andra ämnesråd.

Varför är det så? Skillnaden återspeglar möjligen grundläggande mekanismer inom vetenskaperna. Samhällsvetenskaperna har kanske ännu inte kunnat dra full nytta av de dynamiska förändringar som gjort att disciplinerna förstärkts, datatillgången ökat, instrumenten och datakraften förbättrats väsentligt eller av att samarbeten underlättats av elektronisk kommunikation.

Riskfyllt att styra mot samarbete

Enligt idealbilden av vetenskapen är forskningen organiserad som ett fiskfjällsartat täcke av överlappande discipliner. Där finns inga spänningsförhållandena mellan discipliner eller vita fläckar. Enligt vår mening är det mer realistiskt att se vetenskapen som ett antal klustrade ämnesfält, där klustren med nödvändighet är skilda från varandra.

I takt med att klustren/disciplinerna förtätas, så organiseras och skärps kunskapsproduktionen inom dem. Inom disciplinerna framträder de specialister som skapar nätverk och som kritiskt kan diskutera och värdera ny forskning.

Forskarna sluter sig alltså samman i grupper där intellektuell gemenskap uppstår. Varje kluster skapar sin egen definition av vad ett forskningsproblem är - något som givetvis gör det svårt för klustren att förstå varandra sinsemellan. Att styra forskargrupper mot tvärvetenskapliga samarbeten blir därför riskfyllt; man kan tvinga samman grupper som har små möjligheter att kommunicera med varandra.

Viljan till avgränsning gör också att det uppstår vita fält mellan disciplinerna. I dessa har forskarna med tiden allt större möjligheter att göra snabba framsteg - om de lyckas knyta samman flera kluster. Ju starkare enskilda discipliner fungerar, desto attraktivare blir de för olika samarbetspartners.

Inom Vetenskapsrådets ämnesråd finns idag ett växande utrymme för gränsöverskridande forskning. De av Vetenskapsrådets forskare som ingår i större forskargrupper och nätverk använder rimligtvis sina resurser för att delta i olika gränsöverskridande verksamheter. Vetenskapsrådet, liksom andra internationella forskningsfinansiärer, bör se med tillförsikt på denna utveckling.

Men utvecklingen är inte oproblematisk. Eftersom tvärvetenskap ofta är mer framträdande i tillämpad forskning finns anledning att vara uppmärksam på de långsiktiga effekterna. Tvärvetenskapen är trots allt beroende av att fördjupningsforskningen fungerar och frodas.

Ulf Sandström

Analytiker, Vetenskapsrådet

Faktaruta:

Termen tvärvetenskap har kommit att fungera som en paraplyterm för att beteckna kunskapsprocesser där forskare från olika discipliner samarbetar kring lösningen av ett gemensamt forskningsproblem. Mer preciserat brukar man skilja mellan:

Tvärvetenskap/ interdisciplinär forskning innebär att själva forskningsprocessen integrerar element från flera olika discipliner för att lösa forskningsproblemet.

Mångvetenskap/multidisciplinär forskning innebär att forskare från flera discipliner belyser ett problem från olika håll utan sträva mot en metodisk eller teoretisk integration.

Senast ändrad: 2005-02-11